

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001024868 A

(43) Date of publication of application: 26.01.01

(54) FACSIMILE EQUIPMENT, DATA TRANSMISSION METHOD THEREFOR AND RECORDING MEDIUM

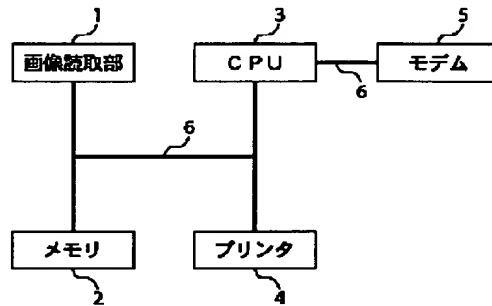
capability on the reception side.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To transmit image data in a form matched to a processing capability of a reception side device without giving any loads to a CPU of a transmission side device at the time of communication by acquiring information related to the processing capability of the reception side device at the time of facsimile transmission, selecting one of stored image data in plural formats in accordance with the information and transmitting them.

SOLUTION: Facsimile equipment prepares image data compressed in a compression format which could be used for communication and non-compressed image data on a memory 2 in advance and, after communication processing starts, selects a transmission protocol of the image data in accordance with a processing capability on the reception side and transmits them. Thus, since even the image data compressed by using a compression algorithm of a high compression rate do not need to perform image format conversion processing during communication, it is possible to perform facsimile transmission without giving an excessive load to a CPU 3 in a format matched to the processing



(51) Int. Cl

H04N 1/32**H04N 1/41****H04N 1/413**

(21) Application number: 11194533

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 08.07.99

(72) Inventor: YOSHITANI AKIHIRO
KUROSAWA YUJI

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-24868

(P2001-24868A)

(43)公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl.⁷
H 0 4 N 1/32

識別記号

F I
H 0 4 N 1/32
1/41
1/413

テ-マコ-ト⁸ (参考)
E 5 C 0 7 5
K 5 C 0 7 8
Z 9 A 0 0 1
D

1/41
1/413

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-194533

(22)出願日 平成11年7月8日 (1999.7.8)

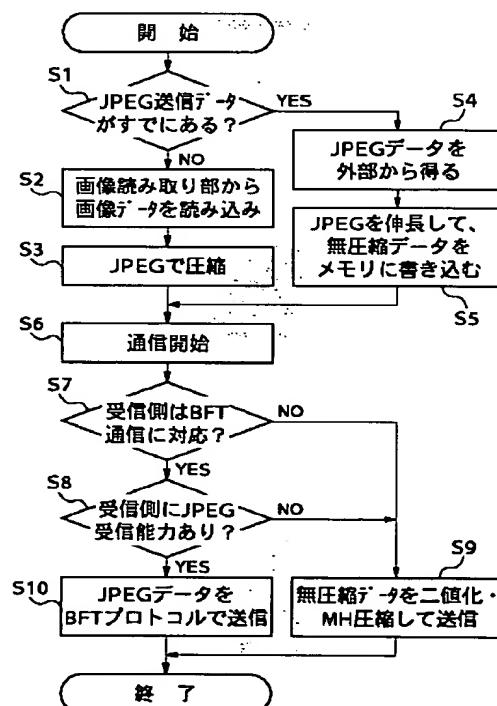
(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 吉谷 明洋
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 黒澤 雄治
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 100081880
弁理士 渡部 敏彦
F ターム(参考) 50075 CA01 CF01 FF90
50078 BA21 BA23 DA01 DB06
9A001 EE02 HH31 JJ35 KK56

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置及びそのデータ送信方法ならびに記録媒体

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 圧縮伸長処理がCPUにかける負荷が重い画像圧縮形式を用いた圧縮画像データでも送信側ファクシミリ装置のCPUに負担をかけず、受信側装置の処理能力に合わせた形式で送信できるファクシミリ装置及び送信方法ならびに記録媒体を提供する。

【解決手段】 S7の判別で、受信側がBFT通信に対応していない場合またはS8の判別で、受信側にJPEG受信能力がない場合は、S9において、メモリに格納されている2種類の画像データのうち無圧縮RGB画像データが選択され、そのG成分が二値化され且つMH圧縮され、同時に従来のファクシミリ通信手順により送信が行なわれる。一方、受信側がS7でBFT通信に対応しており、且つS8でJPEGデータ処理能力があると判別された場合は、S10でBFT送信プロトコルを用いてメモリに格納されているJPEG画像データがファイルとして送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信する画像データを入力する入力手段と、前記入力手段から入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶する記憶手段と、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信する送信手段とを備えることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記入力手段から入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換する変換手段を備え、

前記記憶手段は、前記変換手段により変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする請求項1または2記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載のファクシミリ装置。

【請求項6】 前記送信手段は、前記取得手段により取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信するように構成されることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載のファクシミリ装置。

【請求項7】 前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする請求項6記載のファクシミリ装置。

【請求項8】 前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする請求項6記載のファクシミリ装置。

【請求項9】 送信する画像データを入力し、前記入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶し、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得し、前記取得された情報に応じて、前記記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信することを特徴とするファクシミリ装置のデータ送信方

法。

【請求項10】 前記入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換し、

前記変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする請求項9記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項11】 前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする請求項9または10記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項12】 前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする請求項9～11のいずれか1項記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項13】 前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項14】 前記取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信することを特徴とする請求項9～13のいずれか1項記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項15】 前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする請求項14記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項16】 前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする請求項14記載のファクシミリ装置のデータ送信方法。

【請求項17】 送信する画像データを入力する入力工程と、

前記入力工程において入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶する記憶工程と、

ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得された情報に応じて、前記記憶工程において記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信する送信工程とを含むデータ送信プログラムをコンピュータにより読み取可能な形式で記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項18】 前記データ送信プログラムは、前記入力工程において入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換する変換工程を含み、前記記憶工程においては、前記変換工程において変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする請求項17記載の記録媒体。

【請求項19】前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする請求項17または18記載の記録媒体。

【請求項20】前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする請求項17～19のいずれか1項記載の記録媒体。

【請求項21】前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする請求項17～20のいずれか1項記載の記録媒体。

【請求項22】前記送信工程においては、前記取得工程において取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶工程において記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信することを特徴とする請求項17～21のいずれか1項記載の記録媒体。

【請求項23】前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする請求項22記載の記録媒体。

【請求項24】前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする請求項22記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像をスキャンして画像電子データに変換し、電話回線等の通信路を介してその画像電子データを送受信するファクシミリ装置及びそのデータ送信方法ならびに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】ITU-T標準通信勧告手順T.434において、ファクシミリ装置におけるBFT(Binary File Transfer)通信方式が勧告化されたため、通常のファクシミリ装置において、パソコンなどで用いられるどのようなファイルでも通信可能になった。

【0003】このため、例えばJPG(Joint Photographic Coding Experts Group)等の圧縮アルゴリズムを用いて圧縮されたカラー画像データを送受信することも可能になり、受信側に能力さえあれば、その送受信されたカラー画像データを伸長してカラー印字することも可能となった。

【0004】その一方で、市場にあるファクシミリ装置のほとんどはまだBFT通信方式に未対応であり、送信側がBFT通信方式に対応する場合であっても、受信側が対応していなければ従来のファクシミリプロトコルで画像データを送信できるようにする構成が必要である。

【0005】さて、従来のファクシミリ装置において画

像ファイルを送信する際は、送信側のファクシミリ装置が無圧縮画像データをスキャンしながら、通信時にMH(Modified Huffman code)やMR(modified READ code), MMR(Medified modified READ code)等の画像圧縮アルゴリズムを用いて圧縮し、その圧縮された画像データを送信していた。これは、通信時に、受信側が送信側に受信側のデコード能力を通知してから、その結果によって送信側が圧縮アルゴリズムを選択するように構成されているためである。たとえば、送信側がMMRのエンコード・デコード能力を有している場合、画像データを予めMMR圧縮した状態でメモリに保持した後に通信を開始し、ファクシミリプロトコルに従って受信側からMHしかデコードできないと通知されてきた場合にはMMR圧縮されている画像データを一旦伸長し、MHで圧縮しなおしてから、その圧縮画像データを送信していた。

【0006】しかし、従来のファクシミリ装置においても、BFT通信方式を用いればどのようなデータでもファイルとして送信することができる。従って、JPG20カラー画像のようなデータであっても、送受信側の両方のファクシミリ装置がBFT通信方式に対応しており、且つ受信側にJPGカラー画像を印字する能力があれば、カラー画像の通信を行うことができる。

【0007】しかしながら、送信側にとって、たとえ受信側がBFT通信方式に対応していたとしても、受信側がJPGデータを伸長して印字することができるか否かまでは、少なくとも通信を実際に行うまでは判らない。このような場合に、MH等のような比較的軽い圧縮方式では、上述した従来例のように通信を行って受信側の伸長能力を判別してからそれに合わせた画像圧縮方式を選択し、その方式で圧縮を行いつつ同時にその送信処理を行うことが可能である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、通信時に受信側のファクシミリ装置にJPGデータの処理能力がないことが送信側でわかったとしても、送信側にJPGデータを伸長してモノクロ二値化及び圧縮処理を行なながら送信するという処理を行うには、送信側のCPUに対する負荷が大きくなりすぎてしまう。

【0009】このように、画像圧縮アルゴリズムが複雑な場合は、相手の処理能力を判別してから、そのアルゴリズムによる変換処理を行い、同時に送信処理を行うということは困難であるため、送信前に予め受信側ファクシミリ装置の処理能力を知っていなければ送信することができないという問題点があった。

【0010】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、圧縮伸長処理がCPUにかける負荷が重い画像圧縮形式を用いて圧縮された画像データを送信する場合であっても、通信時に送信側ファクシミリ装置のCPUに負担をかけることなく、受信側ファクシミリ装

置の処理能力に合わせた形式で画像データを送信することができるファクシミリ装置及びそのデータ送信方法ならびに記録媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、請求項1のファクシミリ装置は、送信する画像データを入力する入力手段と、前記入力手段から入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶する記憶手段と、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報を応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】請求項2のファクシミリ装置は、上記請求項1のファクシミリ装置において、前記入力手段から入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換する変換手段を備え、前記記憶手段は、前記変換手段により変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする。

【0013】請求項3のファクシミリ装置は、上記請求項1または2のファクシミリ装置において、前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする。

【0014】請求項4のファクシミリ装置は、上記請求項1～3のいずれか1項のファクシミリ装置において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする。

【0015】請求項5のファクシミリ装置は、上記請求項1～4のいずれか1項のファクシミリ装置において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする。

【0016】請求項6のファクシミリ装置は、上記請求項1～5のいずれか1項のファクシミリ装置において、前記送信手段は、前記取得手段により取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信するように構成されることを特徴とする。

【0017】請求項7のファクシミリ装置は、上記請求項6のファクシミリ装置において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする。

【0018】請求項8のファクシミリ装置は、上記請求項6のファクシミリ装置において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする。

【0019】請求項9のファクシミリ装置のデータ送信方法は、送信する画像データを入力し、前記入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶し、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得し、前記取得された情報を応じて、前記記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信することを特徴とする。

【0020】請求項10のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項9のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換し、前記変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする。

【0021】請求項11のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項9または10のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする。

【0022】請求項12のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項9～11のいずれか1項のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする。

【0023】請求項13のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項9～12のいずれか1項のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする。

【0024】請求項14のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項9～13のじるえか1項のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信することを特徴とする。

【0025】請求項15のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項14のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする。

【0026】請求項16のファクシミリ装置のデータ送信方法は、上記請求項14のファクシミリ装置のデータ送信方法において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする。

【0027】請求項17の記録媒体は、送信する画像データを入力する入力工程と、前記入力工程において入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶する記

憶工程と、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得する取得工程と、前記取得工程において取得された情報に応じて、前記記憶工程において記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信する送信工程とを含むデータ送信プログラムをコンピュータにより読み取可能な形式で記録したことを特徴とする。

【0028】請求項18の記録媒体は、上記請求項17の記録媒体において、前記データ送信プログラムは、前記入力工程において入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換する変換工程を含み、前記記憶工程においては、前記変換工程において変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶することを特徴とする。

【0029】請求項19の記録媒体は、上記請求項17または18の記録媒体において、前記複数のフォーマットは、圧縮アルゴリズムが互いに異なることを特徴とする。

【0030】請求項20の記録媒体は、上記請求項17～19のいずれか1項の記録媒体において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはカラー画像を表現するフォーマットであることを特徴とする。

【0031】請求項21の記録媒体は、上記請求項17～20のいずれか1項の記録媒体において、前記複数のフォーマットのうち少なくとも1つはJPG圧縮方式であることを特徴とする。

【0032】請求項22の記録媒体は、上記請求項17～20のいずれか1項の記録媒体において、前記送信工程においては、前記取得工程において取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶工程において記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信することを特徴とする。

【0033】請求項23の記録媒体は、上記請求項22の記録媒体において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化であることを特徴とする。

【0034】請求項24の記録媒体は、上記請求項22の記録媒体において、前記選択した画像データに施される処理は、カラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであることを特徴とする。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の一実施形態を説明する。

【0036】図1は、本実施形態に係るファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【0037】同図に示すように、本実施形態に係るファクシミリ装置は、原画像をCCD (charge coupled dev

ice) やCS (contact sensor) でスキャンしてアナログRGB画像を得て、ラスター順次のデジタルRGB画像データに変換する画像読取部1と、通常の電話回線等に接続されて他のファクシミリ装置端末等との間で画像データを送受信するモデル5と、画像読取部1により読み取られた画像データまたはモデル5で受信された画像データを一時的に格納するメモリ2と、通信処理や画像データの圧縮・伸長処理等を行うとともにシステム全体を統括制御するCPU3と、モデル5経由で受信された画像データや画像読取部で読み取られた画像データをカラーまたはモノクロで印字するプリンタ4とから主に構成されている。

【0038】図2は、上記構成からなるファクシミリ装置により行なわれるカラー画像データ送信手順を示すフローチャートである。なお、本実施形態においては、ITU-T勧告T.81等で標準化されているカラーファクシミリ動作が実行されるのではなく、独自モードプロトコル及びBFT送信プロトコルを用いてカラーJPEG画像データを送信するものとする。また、ここに示すフローチャートを実行する為のプログラムは、不図示のROMに予め格納され、または所定の外部記録媒体(不図示)に記録されており、CPU3により実行される。

【0039】まず、ステップS1において、送信したい画像が、すでにJPEGデータとして存在しているか否かが判別される。例えばパーソナルコンピュータ等を経由して入力される等の手法によりすでにJPEGデータとして画像データが存在する場合には、ステップS4に進み、まだ画像データは存在せず、これから紙面上の画像を読み取る場合には、ステップS2に処理が進む。

【0040】ステップS2においては、送信したい画像全体が画像読取部1で読み取られ、1画面分のデジタルRGB無圧縮画像データ(A)としてメモリ2へ格納される。そして、ステップS3において、ステップS2で得られた無圧縮RGB画像データ(A)がJPEG圧縮され、その結果得られた画像データをJPEG画像データ(B)としてメモリ2へ格納される。このとき、ステップS1において格納された無圧縮RGB画像データ(A)は消去せずにメモリ2上に残しておく。

【0041】一方、ステップS1の判別で、JPEGデータがすでに存在する場合は、ステップS4において、送信したいJPEG画像データ(B)が、パーソナルコンピュータ等からインターフェース(不図示)を介して取り込まれ、メモリ2に格納される。そして、ステップS5において、取り込まれたJPEG画像データ(B)が、CPU3により伸長され、無圧縮RGB画像データ(A)としてメモリ2に格納される。このとき、先に格納されていたJPEG画像データ(B)は、消去せずにメモリ2上に残しておく。

【0042】ステップS3またはステップS5の処理が終わり、メモリ2上に無圧縮RGB画像データ(A)及

びJPEG画像データ（B）の両方が格納されると、ステップS6において、受信側ファクシミリ装置に対して発呼が行なわれ、通信処理が開始される。

【0043】そして、ステップS7において、T. 434通信プロトコルにより、受信側がBFT通信に対応しているか否かが判別され、対応している場合は、ステップS8において、自社モードプロトコルにより、受信側がJPEG画像データを受信する能力があるか否かが判別される。ステップS7の判別で、受信側がBFT通信に対応していない場合、またはステップS8の判別で、受信側にJPEG受信能力がない場合は、ステップS9において、メモリ2に格納されている2種類の画像データのうち無圧縮RGB画像データ（A）が選択され、そのG成分が二値化され且つMH圧縮され、同時に従来のファクシミリ通信手順によりファクシミリ送信が行なわれる。これは、たとえ受信側がBFT送信プロトコルに対応している場合であってもJPEGデータ処理能力がなければJPEGデータとして送信されてきたデータを受信しても印字することができず、この場合には従来のファクシミリ装置として扱わざるを得ないからである。

【0044】一方、ステップS7で受信側がBFT通信に対応していると判別され、且つステップS8で受信側にJPEGデータ処理能力があると判別された場合は、ステップS10において、BFT送信プロトコルを用いてメモリ2に格納されているJPEG画像データ（B）がファイルとして送信される。

【0045】ステップS9またはステップS10における画像データの送信が完了すると、本手順は終了される。

【0046】以上説明したように、本実施形態によれば、通信に用いる可能性のある圧縮フォーマットで圧縮された画像データ（JPEG圧縮された画像データ）と無圧縮画像データとを予めメモリ2上に用意して、通信処理が開始されてから、受信側の処理能力に応じて画像データの送信プロトコルを選択して送信するようにしたので、圧縮率の高い圧縮アルゴリズムを用いて圧縮された画像データでも、通信中に画像フォーマット変換処理を行う必要がなくなるため、受信側の処理能力に合わせた形式で、CPU3に過大な負荷をかけることなくファクシミリ送信を行うことができる。

【0047】また、本実施形態では、受信側にJPEGデータの伸長・印字能力がない場合は受信側を従来の二値ファクシミリと同等のものとして取り扱い、無圧縮画像データのRGBプレーンのうちGプレーンだけを二値化し、MH等の圧縮方式で圧縮しながら送信するようにしたので、受信側がどのような機種のファクシミリ装置であっても、少なくともモノクロでなら送信側の意図した画像を送信することができる。

【0048】なお、本実施形態においては、JPEG圧縮画像データと無圧縮画像データとをメモリ2上に用意

するように構成したが、通信に用いる可能性のある複数種類のデータフォーマットを予め用意しておけば、通信開始後であってもフォーマット変換処理を行なわずにそのデータを選択して送信することができるので、CPUの負荷が過大に大きくなることはなく、正常に通信処理を行うことができる。

【0049】また、画像の圧縮形式は、JPEG圧縮に限られるものではない。例えば、MMR圧縮やJBIG圧縮等のような、CPUの負荷がかかる圧縮アルゴリズムを用いているために同一のCPUによる変換処理と通信処理との両立が困難と思われる場合であっても、本発明を適用することにより、画像データの通信処理を正常に行なうことができる。換言すれば、本発明を採用することにより、通信時はCPUは画像データ変換処理を行う必要がなく、通信処理に専念できるため、CPUの能力は従来のファクシミリ装置より低くてもよくなり、従ってシステム全体のコストダウンを図ることができる。

【0050】また、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器から成るシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることはいうまでもない。また、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPU、MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。

【0051】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0052】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0053】さらにまた、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現

する。

【0054】一方、ステップS7で受信側がBFT通信に対応していると判別され、且つステップS8で受信側にJPEGデータ処理能力があると判別された場合は、ステップS10において、BFT送信プロトコルを用いてメモリ2に格納されているJPEG画像データ（B）がファイルとして送信される。

【0055】ステップS9またはステップS10における画像データの送信が完了すると、本手順は終了される。

【0056】以上説明したように、本実施形態によれば、通信に用いる可能性のある圧縮フォーマットで圧縮された画像データ（JPEG圧縮された画像データ）と無圧縮画像データとを予めメモリ2上に用意して、通信処理が開始されてから、受信側の処理能力に応じて画像データの送信プロトコルを選択して送信するようにしたので、圧縮率の高い圧縮アルゴリズムを用いて圧縮された画像データでも、通信中に画像フォーマット変換処理を行う必要がなくなるため、受信側の処理能力に合わせた形式で、CPU3に過大な負荷をかけることなくファクシミリ送信を行うことができる。

【0057】また、本実施形態では、受信側にJPEGデータの伸長・印字能力がない場合は受信側を従来の二値ファクシミリと同等のものとして取り扱い、無圧縮画像データのRGBプレーンのうちGプレーンだけを二値化し、MH等の圧縮方式で圧縮しながら送信するようにしたので、受信側がどのような機種のファクシミリ装置であっても、少なくともモノクロでなら送信側の意図した画像を送信することができる。

【0058】なお、本実施形態においては、JPEG圧縮画像データと無圧縮画像データとをメモリ2上に用意

するように構成したが、通信に用いる可能性のある複数種類のデータフォーマットを予め用意しておけば、通信開始後であってもフォーマット変換処理を行なわずにそのデータを選択して送信することができるので、CPUの負荷が過大に大きくなることはなく、正常に通信処理を行うことができる。

【0059】また、画像の圧縮形式は、JPEG圧縮に限られるものではない。例えば、MMR圧縮やJBIG圧縮等のような、CPUの負荷がかかる圧縮アルゴリズムを用いているために同一のCPUによる変換処理と通信処理との両立が困難と思われる場合であっても、本発明を適用することにより、画像データの通信処理を正常に行なうことができる。換言すれば、本発明を採用することにより、通信時はCPUは画像データ変換処理を行う必要がなく、通信処理に専念できるため、CPUの能力は従来のファクシミリ装置より低くてもよくなり、従ってシステム全体のコストダウンを図ることができる。

【0060】また、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器から成るシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることはいうまでもない。また、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPU、MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。

【0061】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0062】一方、ステップS7で受信側がBFT通信に対応していると判別され、且つステップS8で受信側にJPEGデータ処理能力があると判別された場合は、ステップS10において、BFT送信プロトコルを用いてメモリ2に格納されているJPEG画像データ（B）がファイルとして送信される。

【0063】ステップS9またはステップS10における画像データの送信が完了すると、本手順は終了される。

【0064】以上説明したように、本実施形態によれば、通信に用いる可能性のある圧縮フォーマットで圧縮された画像データ（JPEG圧縮された画像データ）と無圧縮画像データとを予めメモリ2上に用意して、通信処理が開始されてから、受信側の処理能力に応じて画像データの送信プロトコルを選択して送信するようにしたので、圧縮率の高い圧縮アルゴリズムを用いて圧縮された画像データでも、通信中に画像フォーマット変換処理を行う必要がなくなるため、受信側の処理能力に合わせた形式で、CPU3に過大な負荷をかけることなくファクシミリ送信を行うことができる。

【0065】また、本実施形態では、受信側にJPEGデータの伸長・印字能力がない場合は受信側を従来の二値ファクシミリと同等のものとして取り扱い、無圧縮画像データのRGBプレーンのうちGプレーンだけを二値化し、MH等の圧縮方式で圧縮しながら送信するようにしたので、受信側がどのような機種のファクシミリ装置であっても、少なくともモノクロでなら送信側の意図した画像を送信することができる。

【0066】なお、本実施形態においては、JPEG圧縮画像データと無圧縮画像データとをメモリ2上に用意

される場合も含まれることはいうまでもない。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1のファクシミリ装置または請求項9のファクシミリ装置のデータ送信方法によれば、送信する画像データを入力し、前記入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶し、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得し、前記取得された情報に応じて、前記記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信するようにしたので、圧縮率の高い圧縮アルゴリズムを用いて圧縮された画像データでも、通信中に画像フォーマット変換処理を行う必要がなくなるため、受信側の処理能力に合わせた形式で、CPU3に過大な負荷をかけることなくファクシミリ送信を行うことができるという効果が得られる。

【0055】請求項2のファクシミリ装置または請求項10のファクシミリ装置のデータ送信方法によれば、前記入力された画像データを、通信に使用されるデータフォーマットにまたはそのデータフォーマットに変換可能な形式に変換し、前記変換された画像データを前記入力された画像データとともに記憶するようにしたので、通信に用いる可能性のある複数種類のデータフォーマットを予め用意しておけば、通信開始後であってもフォーマット変換処理を行なわずにそのデータを選択して送信することができるのでCPUの負荷が過大に大きくなることはなく、正常に通信処理を行うことができるという効果が得られる。

【0056】請求項6のファクシミリ装置または請求項14のファクシミリ装置のデータ送信方法によれば、前記取得された前記受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報に応じて、前記記憶手段に記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択し、前記選択した画像データに処理を施した後送信するようにしたので、通信時はCPUは画像データ変換処理を行う必要がなく、通信処理に専念できるため、CPUの能力は従来のファクシミリ装置より低くてもよくなり、従ってシステム全体のコストダウンを図ることができるという

効果が得られる。

【0057】請求項7もしくは請求項8のファクシミリ装置または請求項15若しくは請求項16のファクシミリ装置のデータ送信方法によれば、選択した画像データに施される処理は、カラー画像のモノクロ化若しくはカラー画像を二値化して且つ既知のファクシミリで用いられる圧縮処理を行うことであるから、受信側がどのような機種のファクシミリ装置であっても、少なくともモノクロ・二値データであれば送信側の意図した画像を送信することができるという効果が得られる。

【0058】請求項17～24のいずれかの記録媒体によれば、送信する画像データを入力する入力工程と、前記入力工程において入力された画像データを、複数のフォーマットで記憶する記憶工程と、ファクシミリ送信時に、受信側ファクシミリ装置の処理能力に関する情報を取得する取得工程と、前記取得工程において取得された情報に応じて、前記記憶工程において記憶された複数のフォーマットの画像データのうちの1つを選択して送信する送信工程とを含むデータ送信プログラムをコンピュータにより読み取可能な形式で記録したことにより、かかる記録媒体に記録したデータ送信プログラムを従来のファクシミリ装置のコンピュータに読み取らせて実行させることにより、上述した請求項1～8のファクシミリ装置と同等の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

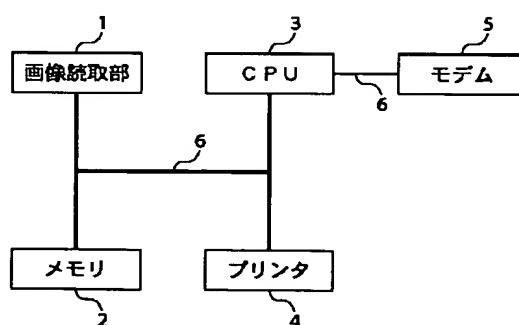
【図1】本発明の一実施形態に係るファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したファクシミリ装置により行なわれるカラー画像データ送信手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 画像読取部（入力手段）
- 2 メモリ（記憶手段）
- 3 CPU（取得手段、送信手段、変換手段）
- 4 プリンタ
- 5 モデム（入力手段）

【図1】：



【図2】

